

Title	住友金属工業の第2次合理化設備投資と新しい生産体制の成立
Author(s)	張, 紹喆
Citation	經濟論叢 (1992), 149(4-5-6): 125-144
Issue Date	1992-04
URL	http://dx.doi.org/10.14989/44832
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

經濟論叢

第 149 卷 第 4・5・6 号

哀 辭

故 静田均名誉教授遺影および略歴

内発的發展と国民經濟……………池 上 惇	1
国際的展望の中で見た日本のメーカーと サプライヤーとの関係……………浅 沼 萬 里	18
地方財政調整制度をめぐる代表的論者間の 論争とその現代的意義……………李 昌 均	59
多属性効用分析における部分情報下の スケール定数の決定……………朴 時 炫	82
総合商社の鉄鉱石商権と競争……………田 中 彰	107
住友金属工業の第2次合理化設備投資と 新しい生産体制の成立……………張 紹 喆	125
加工型畜産と飼料メーカーの展開……………村 上 良 一	145
GMの「戦略的再編計画」の展開過程……………平 野 健	160

追 憶 文

静田均先生を偲びて……………岡 田 賢 一	183
静田均先生の思い出……………高 橋 哲 雄	187

平成 4 年 4・5・6 月

京 都 大 学 經 濟 學 會

住友金属工業の第2次合理化設備投資と 新しい生産体制の成立

張 紹 喆

I は じ め に

本稿の課題は、鉄鋼業の第2次合理化を中心に、住友金属工業の設備投資の展開をケース・スタディし、後発企業のキャッチアッププロセスを把握し、同社の鉄鋼一貫企業化過程とそれによる生産体制の変革を分析することである。

戦後日本鉄鋼業の成長と発展を論ずる場合、関西系の平炉企業であった川崎製鉄・住友金属工業・神戸製鋼3社（以下、それぞれ川鉄・住金・神鋼と略）の鉄鋼一貫体制の確立を避けて語ることはできない。これら後発3社の一貫体制確立によってこそ、先発一貫3社の八幡製鉄・富士製鉄・日本鋼管（以下、それぞれ八幡・富士・鋼管と略）を含めた鉄鋼6社独占体制という新しい競争基盤が形成され、戦前日本鉄鋼業の構図が塗り替えられた。また、それによる大がかりな設備投資および生産競争の展開によって、日本鉄鋼業は急速な成長を遂げることができたからである。

戦後日本鉄鋼業に関する産業論的研究は多いが、日本経済の変革に対応した個別企業、とくに関西3社のビヘイビアに関する分析はまだ少ないのが現状である。その少ない研究の中に、既存の社史資料などを駆使して、川崎製鉄の投資行動にアプローチされている米倉誠一郎氏の研究がある¹⁾。私は、川鉄だけではなく、戦後日本経済および鉄鋼業の変革に対応した関西3社の投資行動の全体を見渡すことなくしては、6社体制形成の原動力については論じられない

1) 米倉誠一郎「戦後日本鉄鋼業における川鉄製鉄の革新性」(『一橋論叢』第90巻 第3号, 1983年) および同「鉄鋼——その連続性と非連続性」(『戦後日本経済史』第1巻, 第5章, 東洋経済新報社, 1991年)。

と考える²⁾。したがって、川鉄以外の関西企業についても実証研究を広げていくことは、上述の課題を解明するために不可欠の作業である。

本稿で住金を取り上げる理由は、戦後の同社が、同じキャッチアッププロセスにあった関西3社の中でも最も急速な成長を遂げたからである。戦後日本鉄鋼業の特徴の1つは、なによりもその急成長にほかならないが、この意味で同社は典型的なケースとして研究に値するものと考えらる。

II 新規一貫製鉄所の建設

住金の第2次合理化設備投資³⁾は、1957年から63年にわたるの大型プロジェクトであり、内容的には、和歌山の新しい一貫製鉄所の建設を中心として、企業全体の合理化配置を構想したものである。表1-(1)/(2)は同社の第2次合理化工事を示したものである。それによれば、設備内容も工事費も和歌山製鉄所の建設が一番なポイントだったことがわかる。

和歌山製鉄所の鉄鋼一貫化建設は、大容量高炉(1,200トン/日)の建設をはじめ、大型平炉改造(100トン→200トン)、大分塊ミル(年間90万トン)新設、近代的な鋼管・鋼板圧延設備拡充などの工事が含まれている。それは、本格的

2) 米倉氏は、川鉄、とくに西山弥太郎という経営者の「革新性ゆえに、戦後日本鉄鋼業を規定するパラダイムが構築され」、また、川鉄の鉄鋼一貫生産参入が「戦前日本鉄鋼業の鉄鋼アンバランスという産業構造を一変し、一貫6社による寡占的な競争形態を生み出した」と指摘されている(前掲米倉「鉄鋼——その連続性と非連続性」)。私は、川鉄の新規一貫製鉄所建設自体が他の関西2社に与えたインパクトを否定するつもりはない。また、確かに川鉄の一貫製鉄所建設は経営者の意思決定によるところが大であろう。しかし、企業の投資行動を分析するに当たって、それを取り巻いた当時の経済情勢の変化や各企業の異なった経営条件などをより積極的に把握しないと、的確な結論はえられないと考える。川鉄の投資行動は日鉄解体と朝鮮特需との複合的な外部条件の変化のもとに行われたことを看過できない。日鉄の解体により、同社は他の関西2社に比べより厳しい競争環境におかれた。他方、特需ブームの到来があつてこそ、日本鉄鋼業ひいては日本経済がドッジ不況から順調な復興軌道に乗ってはじめて設備投資の条件が形成し、川鉄も千葉製鉄所の建設計画を立てることができたのである。ただし、それは「投資が投資を呼ぶ」高度成長を予想させるものではなかった。換言すれば、この時期の川鉄の投資行動を第2次合理化以降における鉄鋼企業の投資行動の規定要因、さらに戦後鉄鋼業成長のパラダイムと規定するのはやや短絡し過ぎではないかと思われる。

3) 同社の第1次合理化設備投資については、拙稿「第1次鉄鋼業合理化における住友金属工業の投資行動」『京都大学経済論集』第2号、1991年2月を参照されたい。

表1 (1) 住友金属工業の第2次合理化工事

設 備 内 容	工事費 百万円	工 期						工 事 概 要
		56	57	58	59	60	61	62
鋼管製造所	6,140		9	1	4			2,500 t 押出プレス, 50 t 電炉
ユジンセジュール製管設備	2,060		9	.....	3			3 ロールデューサー設置
マンネスマン製管設備	830		...	9				
冷間引抜設備	610				9	3		分塊ロール精整設備の改装
形鋼設備	220							
雑工事	2,420							
和歌山製鉄所	32,610							
原料設備	1,620				4	.....	2	ヤード及び粉碎設備
製鉄設備	2,290				8	.....	3	1,200 t/日新設
焼結設備	580				8	.....	3	D. L 式1,000 t/日
送風発電設備	1,770				5	.....	2	1.5万kw 発電機
コークス化成設備	1,760				10	.....	3	コークス炉70門
製鋼設備	6,730		5	.....	1			200t×2基に改造及び100t×2基改造
分塊圧延設備	1,670		8	.....	3			2 重逆転式2基90万 t/年
港湾その他付帯	11,140		4	...	9			防波堤及び岸壁
製管設備	2,210				3	...	1	ロータリー炉, マンネスマン大形化改造
電縫管設備	290							2 吋新設
雑工事	2,550							
小倉製鉄所	10,880							
製鉄設備	2,850		4	...	1			No. 2 高炉350 t/日→650 t/日に改修
港湾, 用水設備	1,280		3	.....	4			1.5 万 t 級船接岸壁及び航路泊地
転炉設備	3,240				11	.....	5	40 t×2基, 酸素発生設備
線材棒鋼設備	1,800		8	...	9			第2 全連続式新設
雑工事	1,710							
製鋼所	6,230							
車輪製造設備	1,490		12	.....	7			一体車輪製造18万 t/年
特殊鋼圧延設備	1,320				4	...	5	6 万 t/年
鑄鍛造設備	1,800		10	.....	12			6,000 t クランクプレス他
雑工事	1,610							
その他の工場	3,680							
合 計	59,630							

(注) 表中工事欄に出る数字は工事年月を表示するもの。

(出所) 『鉄鋼界』1961年9月号, 19ページより作成。

表1 (2) 住友金属工業の第2次合理化追加工事

設 備 内 容	工事費 百万円	工 程					工 事 概 要
		59	60	61	62	63	
和歌山製鉄所	18,390						
薄板・厚板コンパインドミル	12,300		4	……	3		80吋6タンデムホットストリップミル 60万t/年
No. 1 中径溶接管設備	1,840		6	……	12		4½～16吋 10万t/年
分塊圧延設備追加	1,650		8	……	10		均熱炉 2基増設 120万t/年
付帯設備	1,220						受配電, 用水, 運輸
No. 1 スパイラル鋼管設備	600		6	……	9		1.5万t/年
No. 3 小径溶接管設備	240		7	……	3		2½吋 3.6万t/年
No. 4 小径溶接管設備	540			10	……	3	4吋 4.2万t/年
小倉製鉄所							
分塊圧延設備	2,700		1	……	3		2重逆転式 84万t/年
製鋼所							
大形電炉及び鑄造設備	2,500		6	……	7		80t電炉
そ の 他 の 工 場	2,190						
合 計	25,780						

(出所) 『鉄鋼界』1961年10月号, 26ページより作成。

な銑鋼一貫生産体制の達成＝溶銑利用・混銑率の上昇・鋼塊の大型化などにより、基礎部門のコスト引き下げを期するものであった。このような新鋭工場を建設する場合、いかに新規一貫工場と既存工場との合理的配置を図るかが大きな課題となるが、同社は、阪神地帯に近い和歌山の立地条件を考慮して、その完工後は全社的な半製品センターとしても機能するように計画したのである。すなわち、大阪と尼崎に既存の製鉄所では、和歌山製鉄所で生産されたスラブや丸ビレットなどの半製品を利用して、それぞれ専門の鋼材生産にだけ専念でき、これまでの冷銑装入による製鋼作業のデメリットが解消することになる。これを川崎製鉄の千葉製鉄所に比べると、従来の生産拠点の近接地域に一貫製鉄所を持つことの企業レベルの意義はより大きいといえよう⁴⁾。

4) というのは、川鉄は第1次合理化に千葉に銑鋼一貫製鉄所を建設したが、そこで生産された⁴⁾

1. 建設用地の買収

和歌山製鉄所は、戦時中の1940年に同社の拡張計画により建設されたものである。当初は一貫工場として計画されたものの、敗戦とともに、同所は平炉と鍛造プレスを設置するものにとどまったのである⁵⁾。同所の建設は海軍の要請によるもので、120万坪の建設用地を比較的容易に確保できた。しかし、戦後は農地返還および大蔵省への上納によって62万坪に半減していた⁶⁾。

ところが、住友和歌山の新規一貫工場計画は、富士製鉄の広畑や川崎製鉄の千葉などの新鋭一貫工場を範にして、大型の一貫製鉄所たることを狙っていたため、広大な工場敷地を必要としていた。しかも、図1にみるように、最も重要な高炉や原料ヤードなどの建設用地には官公有地と民有地が混在していたため、その買収は絶対的な条件であった。そこで同社は県・市当局や地主と1年間にわたり交渉を繰り返し、ようやく58年央にまず民有地の12.1万坪が買収され、続いて同年内に官有地（10万坪）の一部も買収した。ちなみに、同社はこれらの土地を売却当時に比べ千部近くの価格（旧円の新円の切り換え要素もある）で買収した（表2）。その後、港湾造成、埋立工事のための漁業権の買収も59年に一応完了して、ここに和歌山一貫工場の建設が本格的に始まった。

2. 大分塊ミルの設置と1号高炉の建設

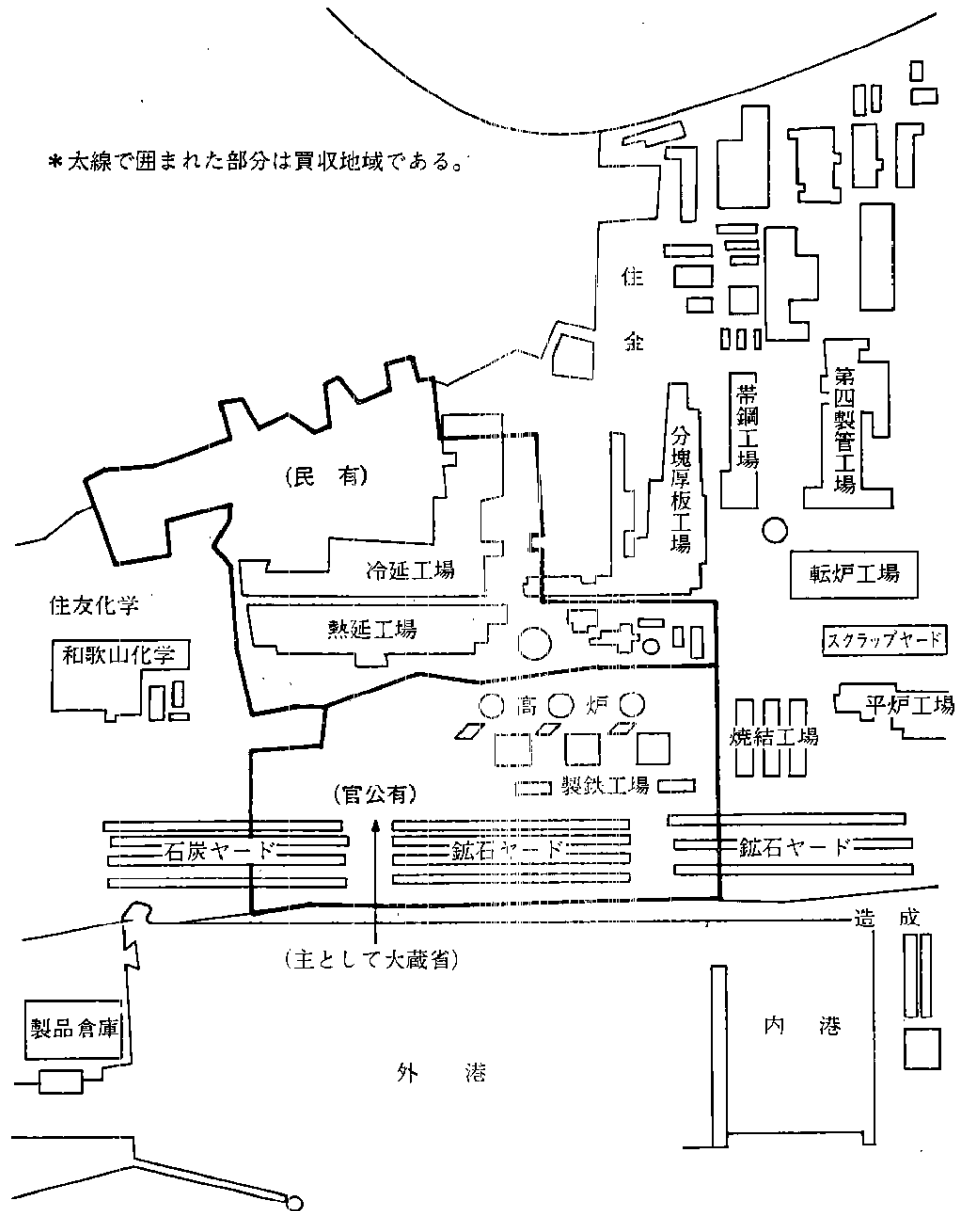
戦後の日本鉄鋼業では、連続鑄造技術を導入するまでは、スラブやビレットなどの半製品を製造する分塊設備の近代化が、製鋼工程の生産性向上を大きく左右した。それゆえ、大手各社は戦後復興の第一歩として、まず分塊設備の整備に着手した。しかし、住金はこれまで1942年製の旧設備しかもたず、他社に比べ遅れをとっていたため、分塊ミルの新設が一貫生産の確立の上で緊急課題

鋼塊は従来の根拠地であった神戸地区にまで長距離輸送しなければならなかった。しかも当時の投資条件の制限により、その設備資金のほとんどは千葉製鉄所に投下されたため、既存の製鉄所は旧態依然の生産体制のまま残された。これによっても第1次合理化の限界がわかる。

5) 社史編纂委員会『住友金属工業六十年小史』、1957年、143ページ。

6) 住友金属工業株式会社社史編纂委員会『住友金属工業最近十年史』1967年、22ページ。

図1 和歌山製鉄所工場土地再買収区域図(1957年現在)



「社史資料」より作成。

表2 和歌山製鉄所の建設用地買収(民有地)

項 目	数 量	金 額(万円)
民 有 地 買 収 費	121,766 坪	51,142
離 作 補 償 料	5,277 坪	2,759
ビ ニ ー ル 補 償 料	1 式	783
灌 漑 施 設 補 償 料	1 式	402
農 小 屋 補 償 料	200 坪	197
そ の 他 の 補 償 料	1 式	3,095
所有権移転登記承認税	121,766 坪	82
計	121,766 坪	58,370

(出所) 「社史資料」所収。

となった。この分塊設備は、同社の主力製品の鋼管用丸ビレットの生産を主目的とし、将来はスラブの圧延にも十分対処できるように、当時最新鋭かつ最大規模のものを西独の機械メーカーに発注した。年間生産能力は90万トン进行、さらに一部の機械を追加すれば120万トンの生産能力に達するものであった。大分塊ミルは和歌山の1号高炉の完工に1年先立って60年に稼働した⁷⁾。

高炉については、戦後初めて新規高炉を建設した川鉄の場合、千葉製鉄所の1号高炉は、日産能力600トン、内容積877 m³の、1953年当時は最新鋭を誇るものであった。川鉄はそれに続き、2号高炉(1958年)を1,000トン、3号高炉(1960年)を1,500トンへと大型化させた⁸⁾。住金の和歌山1号高炉の建設はこうした趨勢に取り残されないように、58年同社の起業審議会ですれを日産能力1,000トン、内容積1,100 m³と決定し、完工期を61年9月とした⁹⁾。しかし、その後鉄鋼需要が予想を上回って伸長し、それに伴って同社自身の生産量も増大を続けたので、最終的にそれは日産1,200トン内容積1,350 m³と改め、竣工期も半年繰上げ、63年の3月に変更した¹⁰⁾。川鉄の千葉1号高炉から住金の和

7) 前掲、『住友金属工業最近十年史』、32ページ。

8) 久本久男「戦後日本鉄鋼業の設備競争」『国民経済雑誌』第115巻第4号、1987年を参照。

9) 起業審議会は、長期設備計画の起業予算を、一般予算とは別に専門的に審議する機関であり、社長・管理担当役員・工務担当役員などで構成されたトップ組織である(前掲、『住友金属工業最近十年史』による)。

10) 前掲、『住友金属工業最近十年史』、33ページ。

歌山1号高炉までの8年間に、高炉の生産能力が倍増した事実は、鉄鋼業および日本経済の急成長を物語っているが、このことはまた、大手鉄鋼企業、とくに川鉄・住金のような後発鉄鋼一貫企業の間で、先発企業に追いつくためいかに激しい設備投資競争が展開されていたかを表している。住金は、和歌山第2号高炉(1963年)以降、2年に1基というハイスピードで高炉建設を進め、生産能力も1,500トン以上と大型化させたのである¹¹⁾。

3. ホットストリップ・ミルの導入

住金では、和歌山一貫工場の建設が軌道に乗ったばかりの59年初頭、第2次合理化の追加計画を発表した。表1-(2)に示すように、この計画の中心内容は和歌山分塊ミルの後続圧延設備として、薄板・厚板兼用のコンバインドミル(ホットストリップ・ミル)を導入することであった。これによって、従来「パイプの住金」として知られていた同社は、新たに鋼板分野進出を図ろうとした。同社は第1次合理化において、和歌山製鉄所に帯鋼設備を導入して鋼板分野進出の姿勢を示したが、第2次合理化ではホットストリップ・ミル導入によって、鋼板メーカーとしての生産体制も整えることになった。同社は、ストリップ・ミルの設置により第1に中・大径溶接管素材の大量生産を図って、鋼管全品種の生産体制を整備する。第2に、自動車、電気機器その他耐久消費財の発展を見込んで、薄板の需要増加にも積極的に対応する。第3に同社の主要取引先である造船・機械メーカーに、鋼管・鍛鍛鋼品に加えて厚板の一括納入をも企図しようとしたのである¹²⁾。住金のストリップ・ミル導入は先発各社を含めた鋼板部門での設備投資競争を一層激化させた¹³⁾。

III 全社的な設備の合理化

住金の第2次合立化工事は3期に分けて進められた。第1期は57～59年間で、

11) 前掲、久本久男「戦後日本鉄鋼業の設備競争」。

12) 「社史資料」による。

13) 当時の新聞記事(1959年1月20日付『日本経済新聞』および『自立経済特信』)による。

小倉の高炉改修を中心に、各製鉄所の圧延設備の合理化が行われ、同時に和歌山・小倉両製鉄所の港湾その他付帯工事も進んだ。第2期は59～61年に行われ、和歌山の分塊・高炉、小倉のLD転炉（酸素上吹転炉）など基礎工程の新設工事が中心となった。第3期はいわば追加工事であり、その内容は前節で説明した通りである（表1-(2)）。すなわち、同社では、1959年からの本格的な新規一貫工場の建設に先立って、第1期工事で主力投資を小倉の既存製鉄設備の合理化と川下工程の整備・強化においたわけである。それは当時の鉄鋼業における「独占品種の潰しあい」という激しい競争局面の急展開に直面して、従来の自社製品の優位性を維持するための対応策でもあった¹⁴⁾。

1. 小倉製鉄所（九州）

小倉製鉄所は、住金が1953年に銑鉄自給体制を整えるため合併したもので¹⁵⁾、第2次合理化において和歌山製鉄所に次いで最も重点的に設備投資が行われた（表1(1)/(2)）。

(1) 高炉の改修工事 和歌山の新規高炉の建設工事に至るまでには、資金調達、用地買収、港湾建設などいくつかの先行段階があり、相当時間を要する。そこで当面の銑鉄を確保するためには小倉既存高炉の2基稼働を図るほかなかった。小倉1号高炉の改修工事は56年に完工した。その稼働に伴い、57年4月末に休止した2号高炉の改修工事が即時開始された。この改修は外国から図面を導入して、日産350トンの旧式高炉を650トン（最大出銑能力750トン）の新式設備に改造したもので、58年1月に竣工して火入れを行った。このように、戦時中に建設された小倉の高炉2基は、相次ぎ新しく建て直され製銑能力を増

14) 例えば、同社の伝統製品である鋼管分野での競争相手として日本鋼管がある。日本鋼管は戦前からの一貫企業であり、大型分塊設備ももっているため、圧延コストが住金より低いし、その上、継目無鋼管、中径溶接管など住金の最も有利な品目に積極的に進出している。また、従来は鋼管を生産していなかった八幡・富士両社も傘下会社を通じて住金の得意分野に迫っている。それに対して日向方齊は「当社の伝統である鋼管の分野でも現状の態では敗退の他はない」と述べた（『社史資料』より）。

15) 小倉の合併に関しては、前掲、拙稿を参照されたい。

強したのである。

(2) LD転炉（酸素上吹転炉）の新設 戦後の日本鉄鋼業において、酸素上吹炉の積極的な採用は、画期的な意味をもっていた¹⁶⁾。平炉製鋼のネックともなる屑鉄の需給不安を解消し、溶鉄利用により混鉄率を引き上げるため、同社は、一方平炉の改造を行い、他方では、新しい転炉製鋼法を採り入れようと、関西3社のうちで一番早くLD転炉を高炉操業基盤のある小倉製鉄所に設置した。それは和歌山に転炉を設置するまでに、小倉で生産・技術面での経験を積み上げるといふ実験的な意義も含まれていた¹⁷⁾。

(3) 線材圧延設備の増強 小倉の製品は棒鋼と線材を中心としていた。しかし、線材設備は40年以上を経て老朽化したもので、生産能力も歩留まりも極めて低く、八幡・神鋼の新式設備にはまったく対抗できなかった。そこで同社は、アメリカで設計した最新鋭の全連続式線材圧延設備を同所に導入して58年7月に稼働させた。新鋭設備の導入によって、小倉での線材生産は量的にも、質的にも大幅に上昇して、アメリカを中心に輸出も伸びた。

2. 製鋼所（大阪）

同所は住金の鉄鋼部門の中で一番古く（1901年開設）、とくに鉄道関係の車輪生産においては国内で100%のシェアをもっていた。しかし、八幡製鉄も第2次合理化で車両生産の再開を計画していた¹⁸⁾。住金は国内市場の完全独占を維持し、さらに東南アジアおよび中南米を中心に海外市場へ拡張するため、第2次合理化で製鋼所に最新鋭の一体車輪製造設備を導入したのである¹⁹⁾。また、

16) それはとくに転炉による溶鉄製鋼は、平炉製鋼の屑鉄需給の不安定を解消して、大型製鉄所の生産性上昇、コスト低減、品質向上に寄与する点で注目されていた。それによって、いわゆる高転炉一貫生産方式が日本鉄鋼業に確立したのである（通産省重工業局『鉄鋼業の合理化とその成果』鉄鋼新聞社、1963年、103、258ページおよび川崎勉『日本鉄鋼業——その軌跡——』鉄鋼新聞社、1983年、471～472ページを参照）。

17) 以下の叙述はとくに断わられない限り、『住友金属工業最近十年史』1967年を参照。

18) 八幡製鉄の車両再開案が当時伝えられていたが、最終的にそれは実施に至らなかった。

19) 従来の車輪生産は輪心（チューブ）と外輪（タイヤ）と分けて製造していた。圧延技術の進歩に伴い、外輪と輪心を一体として一体圧延車輪が生産されるようになり、世界的にそれが広範に採用されていた。

同所は戦後まもなく、航空機用品（プロペラボス・ベラ軸など）の軍需生産からいち早く自動車用品（クランクシャフト）などの民需生産に転換していた。第2次合理化において国内自動車生産の需要動向を検討した上、クランクシャフトを中心とした型打品の生産能力を増強するため、新鋭の高速鍛造プレスラインを設置するほか、大型電炉（80トン）の増設も行われた。

3. 鋼管製造所（尼崎）

鋼管製造所は、同社のもう1つの有力製品である継目無鋼管（シームレスパイプ）の生産拠点である。戦前は主に海軍艦船および国鉄向けのボイラー用管などの生産を中心としていたが、戦後はアメリカの石油開発需要に着目し、油井用鋼管など民需製品の生産転換に成功した。しかし、当時日本鋼管はマンネスマン製管設備を強化し、さらに住金の既存分野にも迫ってきていた。住金では、それに対抗して、当時世界で最も技術水準の高いユージン法製管設備の導入を中心に設備合理化を行って、特殊鋼鋼管をはじめ各種鋼管を含む製造分野の拡大を図った²⁰⁾。かくして、鋼管製造所は和歌山の大・中径管の量産体制に対して、中・小径の特殊鋼管と高級鋼管を主体とする少量多品種の生産を担うことになった。また、普通鋼製鋼作業の和歌山への集中に伴って、同所では平炉操業の休止とともに、高級鋼とくに合金鋼などの特殊鋼の自給体制を強化すべく50トン電炉を増設した。

IV 新しい生産体制の成立

1963年を住金の第2次合理化設備投資の到達点と見なすならば²¹⁾、同社では第2次合理化を通じて次のような生産体制の変革がみられる。

20) 継目無鋼管の製造方式にはマンネスマン式とユージン・セジュールネ法とがある。後者はいわゆる熱間押出法であり、その最大の特徴は①製管可能な材質（とくに高合金などの特殊鋼）および熱間仕上げの寸法範囲の拡大；②現有設備との組合せによる工数の節減、歩留まりの向上、製造コストの低減；③異形管および各種形鋼の生産可能になる。住金が導入したのは、フランスと技術提携して、さらにアメリカで改良したものである（前掲、『鉄鋼業の合理化とその成果』および1958年7月23日付『鉄鋼経済新報』を参照）。

1. 銑鋼一貫生産体制の確立

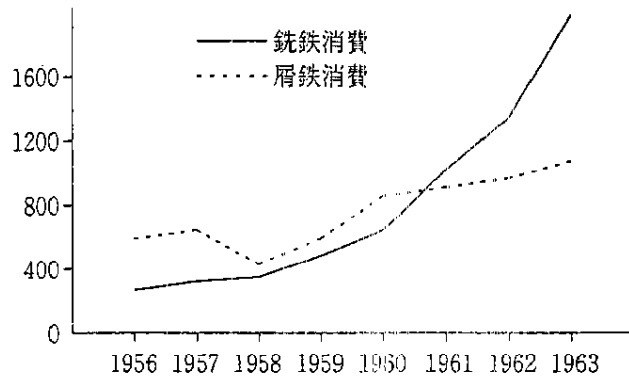
銑鋼一貫生産とは、製銑・製鋼・圧延3大工程の連続作業であり、とくに熱管理の向上、原単位の引き下げによるコストダウン、大量生産による「規模の利益」の確保というメリットがある。住金では、第2次合理化計画の前にこうした生産体制をもつのは小倉製鉄所だけであった。しかも、企業全体からみれば、小倉は冷銑の供給だけにとどまり、一貫生産のメリットは十分には生かされなかった。また、小倉の既設高炉設備にも製銑能力の限度があり、2基合計の年間稼働能力は33.5万トンに過ぎなかった(1956年)。しかし、第2次合理化を経て1963年には、同社は和歌山と小倉の2つの一貫製鉄所に高炉4基を有し、「1製鉄所に高炉2基」という銑鋼一貫企業としての基本条件を備えた²¹⁾。それによって、同社の製銑能力は第2次合理化前の7倍となった。また、両製鉄所における平炉の改造、新鋭LD転炉および大型分塊設備の設置によって溶銑利用が可能になり、混銑率が大幅に上昇し(図2)、製鋼能力は著しく増大した。とくに転炉鋼の生産比率は63年以来大きく伸びた(図3)。さらに、圧延工程における近代的な製管・線材連続製造設備の新・増設によって、はじめて本格的な一貫作業体制が確立したのである。表3は各製鉄所の設備状況を1956年と63年を比較したものであるが、それによれば、和歌山・小倉両製鉄所における設備の増強と生産力の大幅な増大がわかる。

一貫製鉄所の合理化達成は他の既存製鉄所にも生産体制の変革をもたらした。つまり、一貫製鉄所への基礎工程の集中と半製品センターの機能化に伴って、

21) 第2次合理化の完了については、必ずしも明確な区切りがあるわけではない。とくに各社とも第2次合理化の最中に第3次合理化を計画し始めたため、一部の工事は第3次合理化と重なったこともある。本稿では、第2次合理化の追加工事を含めて1963年内に完工した住金の設備工事をもってその第2次合理化の達成とみなしている。

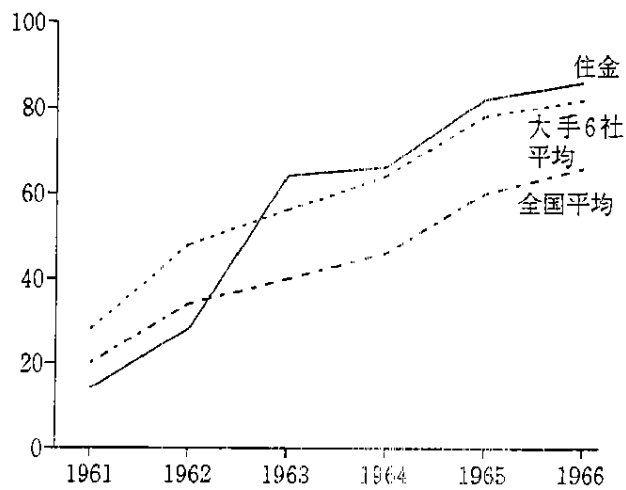
22) 「1製鉄所に高炉2基」とは、戦前戦後を問わず、一貫製鉄所の基本要件である。個別の場合を除くと、製銑工程に高炉1基だけではコストの面でも不利だし、また生産面でも「規模の利益性」が小さく、正常な生産維持さえ不可能である。それゆえ、鉄鋼企業間では、1製鉄所に高炉2基の体制は「両肺体制」とも呼ばれるほど重要視されている。

図2 住金の銑鉄・屑鉄消費の推移 (単位: 100 t)



(註) 1) 銑鉄消費は製鋼用のみ記入している。
 2) 同社61, 63年における銑鉄消費の増大は小倉と和歌山の転炉の稼働開始によるものである。
 (出所) 日本鉄鋼連盟『製鉄業参考資料・工場別編』各年版より作成。

図3 転炉鋼生産比率の推移 (%)



(出所) 『住友金属工業最近十年史』1967年, 232ページより作成。

他の製鉄所では製鋼工程が省かれ、専門分野の鋼材生産に集中することになった。表4にみるように、和歌山・小倉両製鉄所の粗鋼生産量は、63年の時点で全社の9割近くに達することになった。かくして、和歌山を主、小倉を副とした一貫製鉄所と既存製鉄所との合理化生産体制が実現したのである(図4)。

表3 住金属工業の各製鉄所主要設備一覧

工場名	設備名	数 量		年間設備能力 kt		備 考
		1956	1963	1956	1963	
和歌山	製鉄	0	2	0	1,680	No. 1, No. 2 高炉新設
	製鋼	7	6	241	2,390	電炉3 廃止, 転炉2 新設
	圧延	2	5	420	4,380	分塊, ホット&コールドストリップミル新設
	製管	2	8	72	731	電縫, 鍛接, スパイラル, 6 新設
	車輪	—	—	54	54	休止中
小倉	製鉄	2	2	335	804	No. 1, No. 2 増強
	製鋼	5	6	170	1,125	平炉1 廃止, 転炉2 新設
	圧延	3	5	330	1,614	分塊, 線材各1 新設
製鋼所	製鋼	8	9	104	209	80 t 電炉新設
	鑄造	—	—	18	52	
	鍛造	—	—	36	73	
	車輪	—	—	112	278	
	圧延	—	—	17	90	
鋼管製造所	製鋼	5	4	87	102	平炉2 廃止, 電炉1 新設
	圧延	2	2	322	324	
	製管	3	4	100	144	ユーゴン, ステンレス各1 新設
	伸管	—	—	15	16	
	鍛造	7	7	16	14	

(註) 表中の「—」印は数量的に把握しにくいもの。備考の数字は設備数量。
 (出所) 1956・1963年度下期住友金属工業『有価証券報告書』より作成。

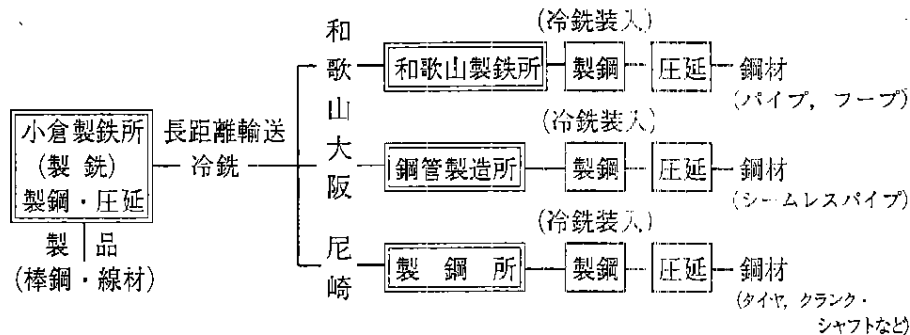
表4 住友金属工業各製鉄所別の粗鋼生産 (kt/%)

	1956 (A)	比 率	1963 (B)	比 率	(B) / (A)
製 鋼 所	101	14.4	231	8.6	229%
磁 鋼	1	0.1	—	—	—
鋼 管	147	21.2	120	4.5	81%
和 歌 山	208	29.8	1,527	56.9	734%
小 倉	240	34.3	804	30.0	335%
合 計	690	100	2,682	100	384%

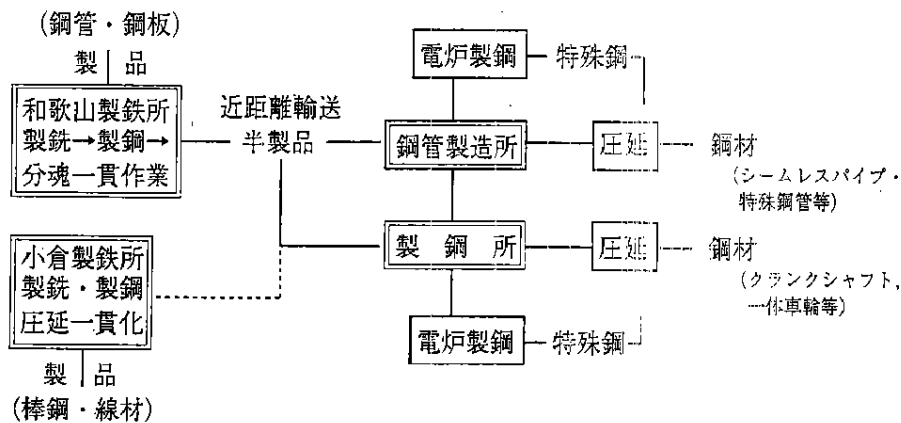
(註) 1) 磁鋼とは同社の磁鋼事業部で、1963年同社から分離・独立した。鋼管は鋼管製造所のことである。
 2) 表中の数字は暦年のもので、四捨五入より算出。
 (出所) 日本鉄鋼連盟『製鉄業参考資料・工場別編』より作成。

図4 第1次合理化と第2次合理化における住金の生産体制の変化

1. 第1次合理化後の生産体制



2. 第2次合理化後の生産体制



2. 生産量の急速な成長

第2次合理化は、大型高炉の新設、LD転炉の採用およびストリップ・ミルの導入など一連の近代化設備の建設によって、日本鉄鋼業の生産体系に画期的な変革をもたらして、鉄鋼生産を飛躍的に増大させた。なかんずく、この時期に鉄鋼一貫体制の整備が本格化した関西系の後発3社、とくに川鉄と住金の2社は、設備拡張による生産の伸びが目覚しかった。それを端的に示すのは、全

国の鉄鋼生産に占める2社のシェアの変化である。すなわち、図5-(1)/(2)/(3)にみるように、先発3社の八幡・富士・鋼管は、鉄鋼の各工程においても生産シェアが低下していくのに対し、後発3社、とくに川鉄・住金は生産シェアが上昇していったのである。表5は第2次合理化前年の1955年を基準に大手6社の生産指数の推移にまとめたものであるが、それによると、その間住金の銑鉄生

図5-(1) 大手6社銑鉄生産シェアの推移(%)

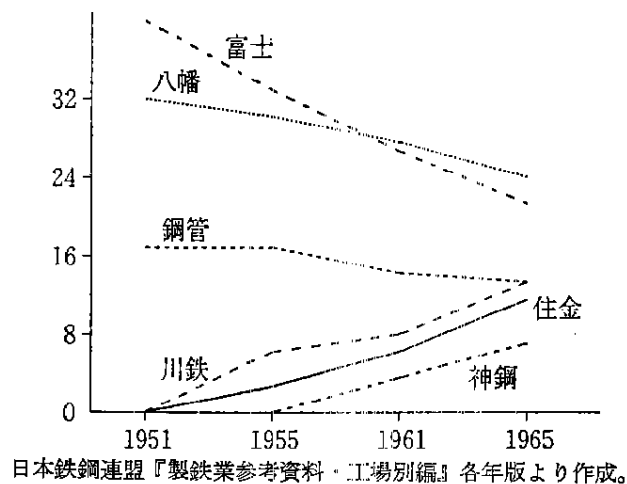


図5-(2) 大手6社粗鋼生産シェアの推移(%)

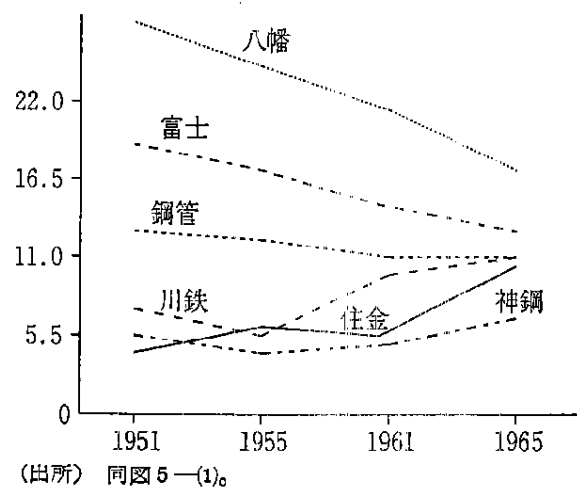
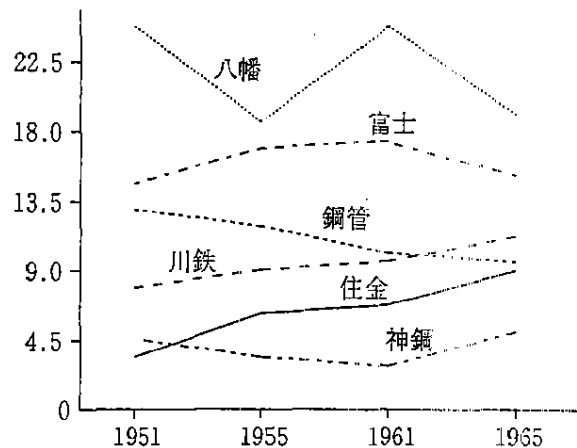


図5-③ 大手6社の普通鋼熱間圧延鋼材生産シェアの推移(%)



(出所) 同図5-①。

産伸び率は全国の平均をはるかに上回ったばかりでなく、同じキャッチアッププロセスにあった関西3社の中でも一番高い数字を記録したのがわかる。他方、粗鋼と熱間圧延鋼材の伸び率も61年を境に大きな伸長がみられる。それを裏付ける労働生産性の指標からみても、同社は62年頃以降は全国平均を超えて川鉄をリードしているのがわかる(表6)。

3. 鋼材生産分野の拡大

第2次合理化後、各社の新設設備が稼働するとともに、大手企業間の製品競争も一段と激しくなった。その中で住金は、従来の製品優勢を維持・拡大させる一方、新たな製品分野にも進出して、鋼材の生産品目を拡大していった。表7は同社の1956年と63年の製品構成を大手各社間で比較したものである。それが示すように、住金の有力伝統製品である鋼管・車輪・鋳鍛鋼品は、品目によりシェアの変動もあるが、依然として1・2位の独占的地位を保っていた。とくに鋼管の生産は日本鋼管を抜いてトップになった。鋳鍛鋼品のうち、クランクシャフトの生産において同社は日本全国の7割も占めていた。車輪生産は、日本だけでなく、世界最大の生産メーカーにもなった。他方、第2次合理化以

表5 鉄鋼一貫企業大手6社の生産指数の推移

	企業名	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
鉄	住友金属	100	175	166	248	328	411	695	914	1,265
	八幡製鉄	100	116	133	139	172	220	274	301	323
	富士製鉄	100	110	118	121	154	183	244	255	273
	日本鋼管	100	109	118	114	140	178	264	294	308
	川崎製鉄	100*	106	106	184	225	297	411	608	687
	神戸製鋼	100	—	—	—	186	261	327	555	655
粗鋼	全 国	100	115	131	142	181	228	303	345	382
	住友金属	100	121	136	122	165	229	293	357	465
	八幡製鉄	100	112	126	125	175	220	271	251	266
	富士製鉄	100	110	116	120	148	191	250	246	276
	日本鋼管	100	113	118	109	132	190	260	262	265
	川崎製鉄	100	116	133	124	181	253	335	320	360
普通鋼 圧延鋼材	神戸製鋼	100	120	135	135	193	248	314	323	394
	全 国	100	118	134	129	177	235	301	293	335
	住友金属	100	121	132	120	175	236	291	377	502
	八幡製鉄	100	117	138	139	188	238	277	276	307
	富士製鉄	100	114	133	143	175	240	305	312	347
	日本鋼管	100	114	128	111	127	197	282	295	296
普通鋼 圧延鋼材	川崎製鉄	100	116	132	120	168	239	328	342	376
	神戸製鋼	100	115	129	135	144	177	243	267	280
	全 国	100	117	135	131	174	230	294	300	338

* 神戸製鋼は1959年までに自社では鉄鉄を生産していなかった。比較の便宜上当時同社と経営提携していた八幡製鉄の生産量を基数にしたものである。

(出所) 日本鉄鋼連盟『製鉄業参考資料・工場別編』各年版より算出、作成。

表6 鉄鋼の労働生産性比較 (粗鋼トン/人・年)

年度	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
全 国	50.0	55.2	58.7	58.0	70.4	84.3	95.0	92.9	113.3
住 金	49.3	54.7	58.6	55.8	70.4	84.9	88.8	106.2	128.7
川 鉄	31.2	36.0	42.3	38.3	54.8	72.5	87.4	79.6	106.5

(註) 全国は製鉄部門のみである。住金は本社、非鉄部門などを除く。川鉄は本社、ドラム缶、計量器その他二次加工を除く。ただし、2社とも製鉄所職員を含む。

(出所) 日本鉄鋼連盟『製鉄業参考資料・工場別編』各年版より作成。

表7 住金と大手各社間における製品シェアの変化 (%)

分類	品種別名	1956年	1963年
住金の 従来の 伝統製 品	車 輪	住100	住100
	鋳鋼製品	住4.9 日本製鋼6.3 神鋼4.7	住3.6 日立5.4 神鋼3.7 日本製鋼3.2
	鍛鋼製品	住20.9 日本製鋼19.0 神鋼14.4	住25.4 日本製鋼11.5 神鋼10.0
	管 材	住60.6 NK27.3 八幡12.1	住59.8 NK30.4 八幡7.3
	鋼 管	住29.0 NK33.2	住25.9 NK22.4 富三8.6 八管8.1
56年前 新製品	帯 鋼	住15.4日 亜24.7富士19.4鋼管18.4	住26.9 富士20.6 NK19.8
	中小棒鋼	住5.9 富士15.7 NK11.3 八幡6.5	住4.5 NK5.2 富士3.6 八幡2.8
	線 材	住10.3神鋼32.0富士17.9八幡14.7	住13.8 神鋼26.8 富士15.8 八幡18.8
新分野 製 品	厚・中板		住1.8 富16.9 川鉄16.9 八15.9 NK15.3
	薄 板		住9.5 富19.9 八16.5 川鉄12.0 NK8.9
	広幅帯鋼		住7.4 八35.0 富26.7 川鉄14.8 NK12.2

(註) 1) 品種別の生産シェアは、住金以外は全国で第1～3位の企業のみ記入する。

2) 住金の鋼板類生産は1962年から開始した。

3) 住=住金；富=富士；八=八幡；NK=日本鋼管；富三=富士三機；八管=八幡鋼管。

(出所) 日本鉄鋼連盟『製鉄業参考資料・工場別編』1956・1963年版より作成。

前から開始した帯鋼と小倉から吸収した線材の生産は、前者の場合は11.5ポイントのシェア上昇がみられ、後者の場合も第3位の富士製鉄を追いかけていた。さらに、同社が最も出遅れ、しかも業界で最も競争の激しい鋼板分野においては、同社は62年の生産開始以来、薄板と広幅帯鋼を中心に全国生産に一定のシェアを占めるようになった。同社自身の生産比率からみれば、63年度の実績高に占める品種別比率は、鋼板類37.6%、鋼管27.2%、条鋼（形鋼・棒鋼・線材）23.7%となり、3品目で全生産の9割近くを占めるようになった²³⁾。これによって、同社の鋼材生産は第2次合理化以前の鋼管・条鋼中心から、鋼板を中心に鋼管・条鋼という製品構造に変わっていたといえよう。さらに、普通鋼熱間圧延鋼材の生産品種を関西3社の間で比較すれば、図6にみるように、同社は軌条を除けばほぼ全製品の生産体制を形成したのに対して、川鉄と神鋼は依然

23) 住友金属工業『有価証券報告書』1963年度下期による。

図6-1(1) 住友金属の鋼材生産品目の変化

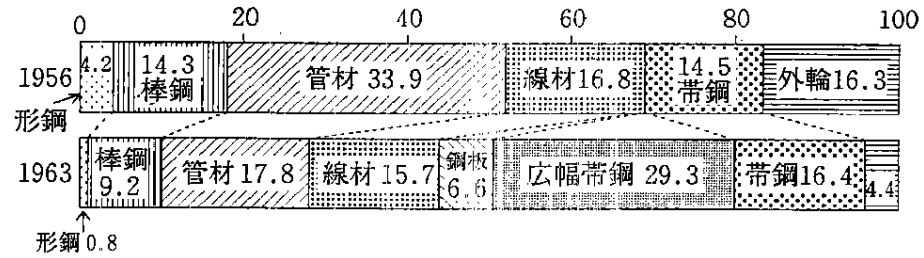


図6-1(2) 川崎製鉄の鋼材生産品目の変化

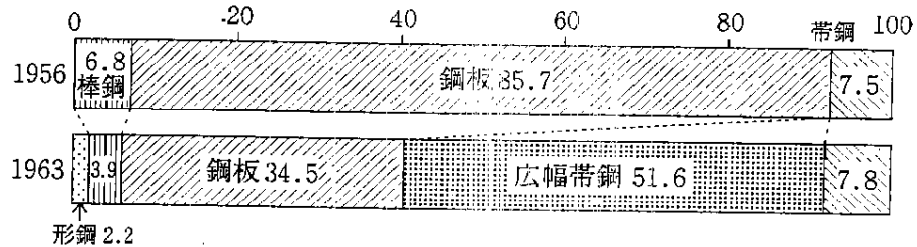
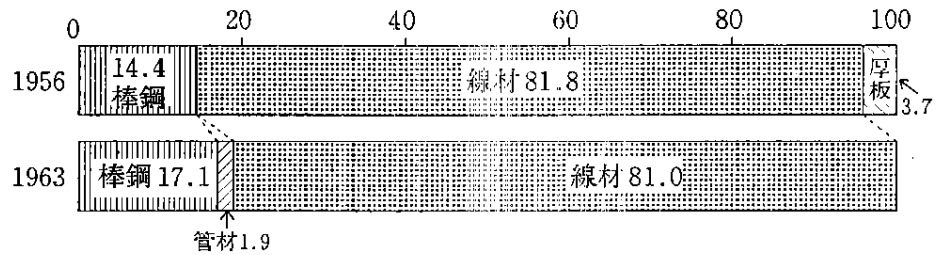


図6-1(3) 神戸製鋼の鋼材生産品目の変化



(出所) 日本鉄鋼連盟『製鉄業参考資料・工場別編』1956, 63年版より作成。

として自社の在来製品の生産に主力をおいているのがわかる。かくして、住金は第2次合理化を通じて、これまでの独占品目の優勢を保ちつつ、一般市場品目にも一定の比重を占め、さらに競争品種に積極的に進出するように、製品構造のバランスをとりながら新しい経営基盤を築き上げたといえる。

さて、このような同社の合理化設備投資はいかなる背景のもとで行われたのか、あるいは新しい生産体制形成の促進要因は何であったのか、これらの点については、次稿での検討で明らかにしたい。